



**No title available****Publication number:** JP51090376 (A)**Publication date:** 1976-08-07**Inventor(s):** INOE KAZUO**Applicant(s):** SHOWA RUBBER**Classification:**

- international: *B29D31/00; A63B45/00; B29B15/00; B29C51/00; B29C53/00; B29C69/00; B29D31/00; A63B45/00; B29B15/00; B29C51/00; B29C53/00; B29C69/00; (IPC1-7): A63B45/00; B29H7/02*

- European:

**Application number:** JP19750016021 19750207**Priority number(s):** JP19750016021 19750207**Also published as:** JP58034297 (B) JP1212696 (C)Abstract not available for **JP 51090376 (A)**

---

Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide




特 許 願

昭和50年 2月 27日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1 発明の名称

軟式テニスボールの製造法

2 発明者

住 所 埼玉県熊谷市南町4-3-38

氏 名 井 上 和 美

3 特許出願人

住 所 東京都中央区京橋二丁目6番地

氏 名 昭和ゴム株式会社

代表者 安 倍 剛 造

(国 籍)

4 代理人

東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重田ビル330号

郵便番号100 電話 (212) 3431 (代)

(3667) 弁理士 谷 山 邦 雄

方 式 表

(図3名)

明 細 書

1. 発明の名称 軟式テニスボールの製造法

2. 特許請求の範囲

2個の未加硫ゴム半球を接合して中空球体を形成する方法において、所定の厚さの未加硫ゴムシートを3乃至5枚の船形形状が平列に船首部で連結した、または3乃至5枚の半船形形状が放射状に船首部で連結した単張に切断し、相対する1片の1個所に吸引出し入れ用のへそを挿入し、へそが内側になるように連結部間の船首の断面を接合して略半球を形成し、次いで略半球を成形金型内に吸引密着せしめて半球となし、両金型を圧縮し金型接合面にて半球を圧着接合し、中空球体に成形し、これを別の加硫成形金型にて加硫成形し、成形体表面を研磨するもので、船形または半船形形状ゴム単張を接合して得られる略半球を用いることにより成形金型の球面への吸引変形させる際の球面状への変形量が極めて小さくなり、また略半球を形成するための接合作業も球体接合成形と異なり容易かつ正確に行なうことができ、さらに半球同志も成形金型の圧着時に完全に接合されるので、ゴム厚が均一で接合ずれのない球体となり従って打球時にふれを生じたり、破綻したりする惧れのない軟式テニス

3. 発明の詳細な説明

本発明は軟式テニスボールの製造法に関するものである。

さらに詳しくは内側が半球よりなり、その球面に吸引孔を有する2個の成形金型を用い未加硫ゴ

① 日本国特許庁

# 公開特許公報

①特開昭 51-90376

③公開日 昭51.(1976) 8.7

②特願昭 50-16021

④出願日 昭49.(1975) 2.7

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

7179 37  
6641 25

⑤日本分類

2517B4  
120 6518.2

⑥Int. Cl?

B29H 7/02  
A63B 45/00

ボールの製造法に関するものである。

従来より軟式テニスボールの製造法として所定の厚さの2枚のひょうたん状のゴム片の断面を手作業により接合し、しかる後半球部を有する2個の加硫成形金型にて加硫成形する方法がとられてきた。

しかし、かかる手作業による方法は薄い未加硫のゴム片の断面を接合するという非常に熟練を要する作業であり、特に最終接合部分には中内部に指先が入らないので外部より断面を接合させるという非常に困難な作業を強いられる。従って生産性も低く、また接合不良等品質面で不安定であり、更にかかる方法で接合された成形物は球体でなく立方体に近いため加硫成形金型内の球体への変形過程で部分的に伸ばされ、ゴムの厚さが不均一になるなどの欠点を有している。

これらの欠点を改善すべく例えば生産性の向上を目的として内側が半球よりなる2個の成形金型を用い、平環状ゴム片を吸引密着させた後、両金型を圧縮させ、ゴム片を接合し、球体とする方法

した未加硫ゴム単張の連絡部側の端部をその断面で接合して略半球をあらかじめ成形することにより、成形金型における吸引による球面化の段階での変位量が極めて小さくなり、従って得られる球体のゴム厚の変化は全く起らず、また断端の接合作業も半球の接合成形後、従来の球体接合成形時の最終接合部分におけるが如き接合上の困難さはなく、従って断面接合面のずれが全くなくなり、かつ接合の容易さ、正確さにより生産性も著しく向上する等の効果が得られる。

本発明の成形または半鉛形形状の片数を3乃至5枚に限定した理由は得られる半球の球状化の幅度と接合工数から決定したもので、2枚では接合工数は少ないが半球化が不十分で、また6枚以上の場合はより半球に近づくと、反面接合工数が増加し生産性が低下する。また非連続鉛形形状を使用してもゴム厚の変化を小さくする点では同様効果を得られるが、接合作業上は連結した単張の方がより作業性が優れている。

以下本発明を図面に示した実施例によつて説明

特開 昭51-90376(図)

があるが、球体中央部のゴムは吸引時に伸ばされながら球状に變形するのでその部分のゴムは薄くなり、厚さの不均一な球体しか得られない。

この欠点はあらかじめ半球を別に成形することにより解決されるが、半球の成形方法に種々の困難さがある。例えば機械化の方法としてゴム圧入機による成形では圧入時の内部歪による変形や取り出し時の粘着による変形等により著しく変形し、目的とする半球を得ることはできない。また押出機による成形では押出速度の差による厚さの差を生じ均一な厚さの半球とはならない。

本発明はかかる欠点を解消せんとするもので、その目的とするところは2枚のひょうたん状ゴム片を接合し、略球体を成形し、加硫成形金型にて加硫成形して得られる軟式テニスボールが有するゴム厚の差、接合部のずれ等による打球時のボールのふれ、飛球破損等の惧れのない軟式テニスボールの製造法を提供せんとするもので、3乃至5枚の鉛形形状が平列に鉛部で連結した、または3乃至5枚の半鉛形形状が放射状に鉛首部で連結

する。図において1は3枚平列鉛形形状未加硫ゴム単張、1'は3枚放射状半鉛形形状未加硫ゴム単張、2はその粉砕断面を接合して得られる略半球で、3、4は内側が半球よりなりその球面に吸引孔7、8を有する成形上、下金型で、両金型の半球の輪郭には圧着切断部5、6を設け、この圧着切断部を摺り、上、下金型は分離、組み合わされる。11、12は加硫成形上、下金型で球体に成形された中空球体10を加硫成形する。

上記成形金型による中空球体の成形はまず所定の厚さの未加硫ゴムシートより3枚平列鉛形形状1または3枚放射状半鉛形形状1'を切りとり、相対する1片の1個所に空気出し入れ用のへそ13を鋭角し、へそが内側になるように連絡部側の粉砕断面を手作業にて接合し略半球2を得、次いで略半球2をそれぞれ吸引孔7、8により吸引されている上、下成形金型3、4の球面に吸引密着させ球面外のゴムは第3図に示す如く圧着切断部5、6の外側に折り曲げる。次いで断端部9を投入し、吸引を停止し、上、下金型3、4を圧縮さ

せると第4図に示すように圧着切断線5、6によつて上下半球は圧着接合されると同時に余分な周辺部は切断、切り離される。

次に上、下金型を分割し、引き離すと第5図に示す如く、余分な周辺部が切り離された中空球体10が得られる。かくて得られた中空球体10は金型より取り出し、第7図に示す内側に中空球体10よりも、やや大きい半球部を有する2個の加硫成形金型11、12内に嵌てんし、加熱すると球体内面の膨張形がガス化し内圧が高くなり中空球体10は加硫成形金型11、12の球面に押しつけられながら加硫成形される。かくて所定時間経過後、加硫成形金型を分割し取り出し異面を研削すると軟式ニスボールが得られる。

以上本発明の方法により製造される軟式ニスボールは上述の如く、球体の成形にあたり3乃至5個の鉛形形状が平行に鉛筆部で連絡した、または3乃至5個の半鉛形形状が放射状に鉛筆部で連絡した未加硫ゴム厚板の連絡部側の鉛筆断面を接合し、略半球を成形するので次いで行なわれる半

特開 昭51-90376(3)

球成形金型による理由化への変化に照し、その変化率は極力小さくおさえているのでゴム厚の变化がほとんどなく、また切断面の接合も従来の球体成形時におけるが如き、指先が内部に入らない最終接合部がない半球の接合成形であること、および略半球同志の接合が圧着切断線を有する成形金型を油圧プレス等の機械力によつて圧着接合せしめる等により、接合部のずれ、重複部のない正確な接合部が得られ、従つて打球時のふれ、亀裂破損等の惧れない所成の品質を有するもので、従来の手作業により球体を成形して得られる軟式ニスボールの品質の欠点をすべて解消するものである。同時に生産性も遂かに向上し、高次の熟練を必要としない等、製造工程上にも数々の効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すもので、第1図は3個平行鉛形形状および3個放射状鉛形形状未加硫ゴム厚板の平面図、第2図は連絡部側の断面を接合した略半球の断面図、第3図乃至第5図は成

形金型による成形工程を示す断面図、第6図は成形された未加硫の成形球体の断面図、第7図は加硫成形金型内に成形球体を嵌てんした状態を示す断面図、第8図は加硫成形終了時の状態を示す断面図である。

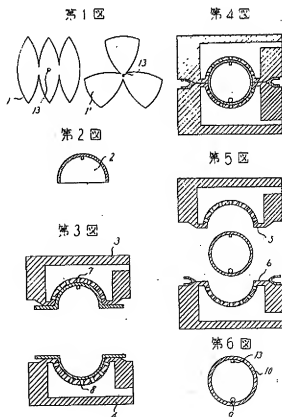
- 1…未加硫ゴム厚板
- 2…未加硫ゴム略半球
- 3, 4…成形上、下金型
- 5, 6…圧着切断線
- 7, 8…嵌引孔
- 9…膨脹剤
- 10…未加硫中空球体
- 11, 12…加硫成形上、下金型
- 13…へそ。

代理人 谷 山 理 雄

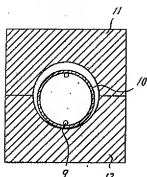
美 浦

岸 田 正

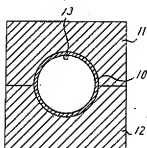
新 部 興



第7図



第8図



手続補正書

昭和27年4月18日

特許庁長官 齋藤 英 殿

1 事件の表示

昭和27年4月18日 特許第1672/27号

2 発明の名称

数式デニスホルの製造法

3 補正をする者

事件との関係 出 願 人

住 所 (特許) 東京都中央区京橋二丁目6番地

氏 名 (名称) 関箱ゴム株式会社

4 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重洲ビル330号

氏 名 (367) 谷 山 輝 雄

5 補正命令の履行

昭和27年4月18日

6 補正の事由(特許法第17条第1項)

7 補正の請求

明細書

8 補正の内容

別紙のとおり  
明細書

5 添付書類の目録

- |             |    |
|-------------|----|
| (1) 明 細 書   | 1通 |
| (2) 図 面     | 1通 |
| (3) 委任状     | 1通 |
| (4) 出願審査請求書 | 1通 |

6 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 齋 藤 英

(2) 特許出願人

(3) 代 理 人

東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重洲ビル330号

(8348) 谷 山 輝 雄

同所 (6754) 同 岸 田 正 行

同所 (6753) 同 新 部 興 隆

補 正 書

本願明細書中下記事項を補正いたします。

記

1. 第5頁3行目に

「成形金型における」とあるを

「成形金型内における」と訂正する。

2. 第6頁6行目に

「この庄首」とあるを

「この庄瀬」と訂正する。

代理人 谷 山 輝 雄

岸 田 正 行

新 部 興 隆